

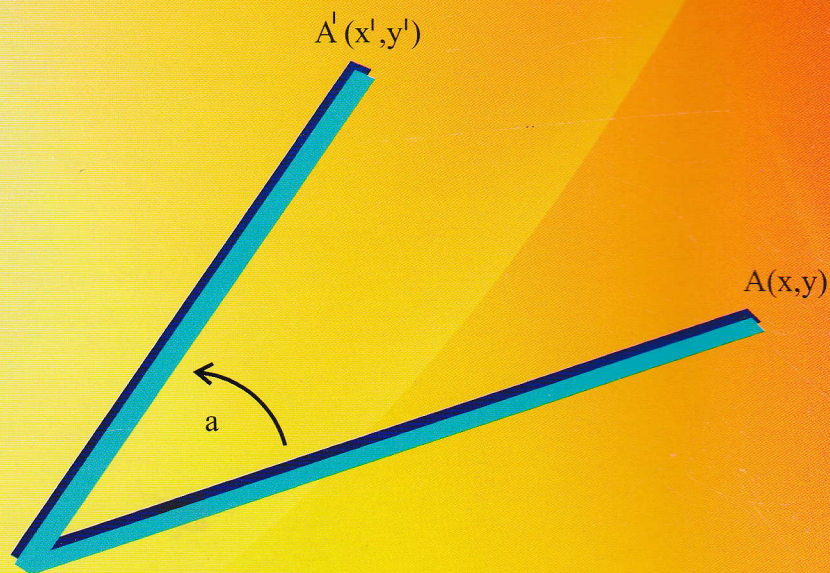


BUKU MATERI POKOK
PEMA4213/3SKS/MODUL 1 - 9

348
EDISI 1

Geometri Transformasi

Darhim
Ame Rasmedi



PENERBIT UNIVERSITAS TERBUKA

Hak Cipta © dan Hak Penerbitan dilindungi Undang-undang ada pada
Universitas Terbuka - Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan
Jalan Cabe Raya, Pondok Cabe, Pamulang, Tangerang Selatan – 15418
Banten – Indonesia
Telp.: (021) 7490941 (*hunting*); Fax.: (021) 7490147;
Homepage: www.ut.ac.id

Dilarang mengutip sebagian ataupun seluruh buku ini
dalam bentuk apa pun tanpa izin dari penerbit

Edisi Kesatu
Cetakan pertama, bulan 2012

Penulis : 1. Drs. Ame Rasmedi
2. Dr. Darhim, M.Si.

Penelaah Materi : Dr. Saleh Haji, M.Pd.

Pengembang Desain Instruksional: Idha Novianti, S.Si, M.Pd.

Desain Cover & Ilustrator : Sunarty

Lay-outer : Nono Suwarno

Copy Editor : Edi Purwanto, Nurul Hikmah, Brillianting Pratiwi

516.5

RAS RASMEDI, Ame
m Materi pokok geometri transformasi; 1 – 9/ PEMA4213/ 3 sks/
Ame Rasmedi, Darhim. -- Cet.1; Ed.1 --. Tangerang Selatan:
Universitas Terbuka, 2012.
387 hal: ill.; 21 cm.
ISBN: 978-979-011-698-6

I. geometri

I. Judul

II. Darhim

TINJAUAN MATA KULIAH

MODUL 1: RELASI, FUNGSI

Kegiatan Belajar 1:

Relasi dan Fungsi

Latihan

Rangkuman

Tes Formatif 1

Kegiatan Belajar 2:

Transformasi

Latihan

Rangkuman

Tes Formatif 2

KUNCI JAWABAN TES FORMATIF

DAFTAR PUSTAKA

MODUL 2: ISOMETRI DAN TRANSFORMASI

Kegiatan Belajar 1:

Isometri

Latihan

Rangkuman

Tes Formatif 1

Kegiatan Belajar 2:

Pencerminan

Latihan

Rangkuman

Tes Formatif 2

KUNCI JAWABAN TES FORMATIF

DAFTAR PUSTAKA

Daftar Isi

TINJAUAN MATA KULIAH	vii
MODUL 1: RELASI, FUNGSI, DAN TRANSFORMASI	1.1
Kegiatan Belajar 1:	
Relasi dan Fungsi	1.2
Latihan	1.11
Rangkuman	1.16
Tes Formatif 1	1.16
Kegiatan Belajar 2:	
Transformasi	1.19
Latihan	1.31
Rangkuman	1.39
Tes Formatif 2	1.39
KUNCI JAWABAN TES FORMATIF	1.42
DAFTAR PUSTAKA	1.44
MODUL 2: ISOMETRI DAN PENCERMINAN	2.1
Kegiatan Belajar 1:	
Isometri	2.2
Latihan	2.9
Rangkuman	2.14
Tes Formatif 1	2.15
Kegiatan Belajar 2:	
Pencerminan	2.18
Latihan	2.25
Rangkuman	2.35
Tes Formatif 2	2.36
KUNCI JAWABAN TES FORMATIF	2.40
DAFTAR PUSTAKA	2.42

MODUL 3: SETENGAH PUTARAN DAN RUAS GARIS BERARAH

Kegiatan Belajar 1:	3.1
Setengah Putaran	3.3
Latihan	3.15
Rangkuman	3.21
Tes Formatif 1	3.21
Kegiatan Belajar 2:	
Ruas Garis Berarah	3.25
Latihan	3.31
Rangkuman	3.36
Tes Formatif 2	3.36
KUNCI JAWABAN TES FORMATIF	3.40
DAFTAR PUSTAKA	3.43

MODUL 4: TRANSLASI

Kegiatan Belajar 1:	4.1
Translasi	4.3
Latihan	4.11
Rangkuman	4.19
Tes Formatif 1	4.19
Kegiatan Belajar 2:	
Ketertutupan Translasi	4.23
Latihan	4.26
Rangkuman	4.34
Tes Formatif 2	4.34

KUNCI JAWABAN TES FORMATIF	4.38
DAFTAR PUSTAKA	4.40

MODUL 5: ROTASI

Kegiatan Belajar 1:	5.1
Rotasi	5.3
Latihan	5.14

Rangkuman
Tes Formatif 1

Kegiatan Belajar 2:
Komposisi Rotasi
Latihan
Rangkuman
Tes Formatif 2

KUNCI JAWABAN TES DAFTAR PUSTAKA

MODUL 6: REFLEKSI

Kegiatan Belajar 1:
Refleksi Geser
Latihan
Rangkuman
Tes Formatif 1

Kegiatan Belajar 2:
Grup Isometri
Latihan
Rangkuman
Tes Formatif 2

KUNCI JAWABAN TES DAFTAR PUSTAKA

MODUL 7: TEOREMA

Kegiatan Belajar 1:
Teorema Ketunggalan
Latihan
Rangkuman
Tes Formatif 1

Kegiatan Belajar 2:
Kesamaan (Parity)
Latihan

Rangkuman	5.24
Tes Formatif 1	5.25

Kegiatan Belajar 2:	
Komposisi Rotasi	5.29
Latihan	5.39
Rangkuman	5.46
Tes Formatif 2	5.47

KUNCI JAWABAN TES FORMATIF	5.51
DAFTAR PUSTAKA	5.55

MODUL 6: REFLEKSI GESER DAN GRUP ISOMETRI	6.1
Kegiatan Belajar 1:	
Refleksi Geser	6.2
Latihan	6.12
Rangkuman	6.13
Tes Formatif 1	6.13

Kegiatan Belajar 2:	
Grup Isometri	6.17
Latihan	6.25
Rangkuman	6.26
Tes Formatif 2	6.26

KUNCI JAWABAN TES FORMATIF	6.29
DAFTAR PUSTAKA	6.31

MODUL 7: TEOREMA DASAR ISOMETRI	7.1
Kegiatan Belajar 1:	
Teorema Ketunggalan dan Teorema Dasar Isometri	7.2
Latihan	7.17
Rangkuman	7.18
Tes Formatif 1	7.19

Kegiatan Belajar 2:	
Kesamaan (Parity) dan Persamaan Isometri	7.22
Latihan	7.36

Rangkuman	7.37
Tes Formatif 2	7.38
KUNCI JAWABAN TES FORMATIF	7.41
DAFTAR PUSTAKA	7.43
 MODUL 8: SIMILARITAS	8.1
Kegiatan Belajar 1:	
Similaritas dan Dilatasi	8.2
Latihan	8.21
Rangkuman	8.23
Tes Formatif 1	8.23
Kegiatan Belajar 2:	
Teorema Similaritas dan Persamaan Similaritas	8.27
Latihan	8.38
Rangkuman	8.39
Tes Formatif 2	8.40
KUNCI JAWABAN TES FORMATIF	8.43
DAFTAR PUSTAKA	8.45
 MODUL 9: GRUP SIMETRI DAN GRUP DIHEDRAL	9.1
Kegiatan Belajar 1:	
Simetri dan Grup Simetri	9.2
Latihan	9.7
Rangkuman	9.9
Tes Formatif 1	9.9
Kegiatan Belajar 2:	
Grup Dihedral dan Teorema Leonardo	9.12
Latihan	9.20
Rangkuman	9.22
Tes Formatif 2	9.22
KUNCI JAWABAN TES FORMATIF	9.26
DAFTAR PUSTAKA	9.29

Mata kuliah Geometri yang di
untuk mempelajari kon
dan prapeta titik, garis, d

Transformasi yang
putaran, translasi (perge
dan dilatasi. Pembahas
pengertian, sifat-sifat ya
dan/atau bidang sebel
menentukan peta/prapet
tertentu. Selanjutnya, di
transformasi pada bidang

Setelah Anda mem
menjelaskan:

1. konsep, macam, dan
transformasi;
2. konsep dan sifat isom
3. pengertian, sifat, dan
garis berarah dan sif
4. pengertian dan sifat
5. pengertian (konsep)
lainnya;
6. konsep refleksi geser
7. konsep dasar dan t
isometri, serta dapat
8. konsep dasar, teore
sifat-sifatnya;
9. pengertian dan kon
Leonardo da Vinci
sehari-hari.

Tinjauan Mata Kuliah

Mata kuliah Geometri Transformasi merupakan pendalaman materi geometri yang dilandasi oleh transformasi. Mata kuliah ini bertujuan untuk mempelajari konsep-konsep transformasi serta untuk mengetahui peta dan prapeta titik, garis, dan/atau bidang akibat suatu transformasi tertentu.

Transformasi yang dibahas adalah pencerminan (refleksi), setengah putaran, translasi (pergeseran), rotasi (perputaran), refleksi geser, similaritas, dan dilatasi. Pembahasan setiap transformasi tersebut diawali dengan pengertian, sifat-sifat yang berkenaan dengannya, cara melukis titik, garis, dan/atau bidang sebelum atau sesudah dikenakan transformasi, serta cara menentukan peta/prapeta suatu titik, garis, atau bidang oleh transformasi tertentu. Selanjutnya, dibahas pula tentang grup yang berhubungan dengan transformasi pada bidang, yaitu grup simetri dan grup dihedral.

Setelah Anda mempelajari mata kuliah ini, diharapkan Anda dapat menjelaskan:

1. konsep, macam, dan sifat relasi dan fungsi, serta konsep dan sifat transformasi;
2. konsep dan sifat isometri, serta konsep dan persamaan pencerminan;
3. pengertian, sifat, dan persamaan setengah putaran serta pengertian ruas garis berarah dan sifat-sifatnya.
4. pengertian dan sifat-sifat translasi;
5. pengertian (konsep) rotasi dan sifat-sifat rotasi sehubungan isometri lainnya;
6. konsep refleksi geser dan grup isometri, beserta sifat-sifatnya;
7. konsep dasar dan teorema dasar isometri, kesamaan dan persamaan isometri, serta dapat menggunakannya;
8. konsep dasar, teorema, sifat, dan persamaan similaritas, serta dilatasi dan sifat-sifatnya;
9. pengertian dan konsep simetri, grup simetri, grup dihedral, dan teorema Leonardo da Vinci, serta dapat menggunakannya dalam kehidupan sehari-hari.

Materi mata kuliah ini disajikan dalam sembilan (9) modul dengan rincian sebagai berikut.

Modul 1 : Relasi, Fungsi, dan Transformasi.

Modul 2 : Isometri dan Pencerminan.

Modul 3 : Setengah Putaran dan Ruas Garis Berarah.

Modul 4 : Translasi.

Modul 5 : Rotasi.

Modul 6 : Refleksi Geser dan Grup Isometri.

Modul 7 : Teorema Dasar Isometri.

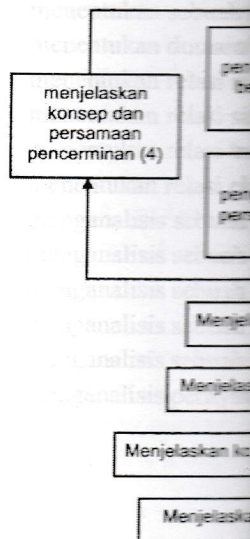
Modul 8 : Similaritas.

Modul 9 : Grup Simetri dan Grup Dihedral.

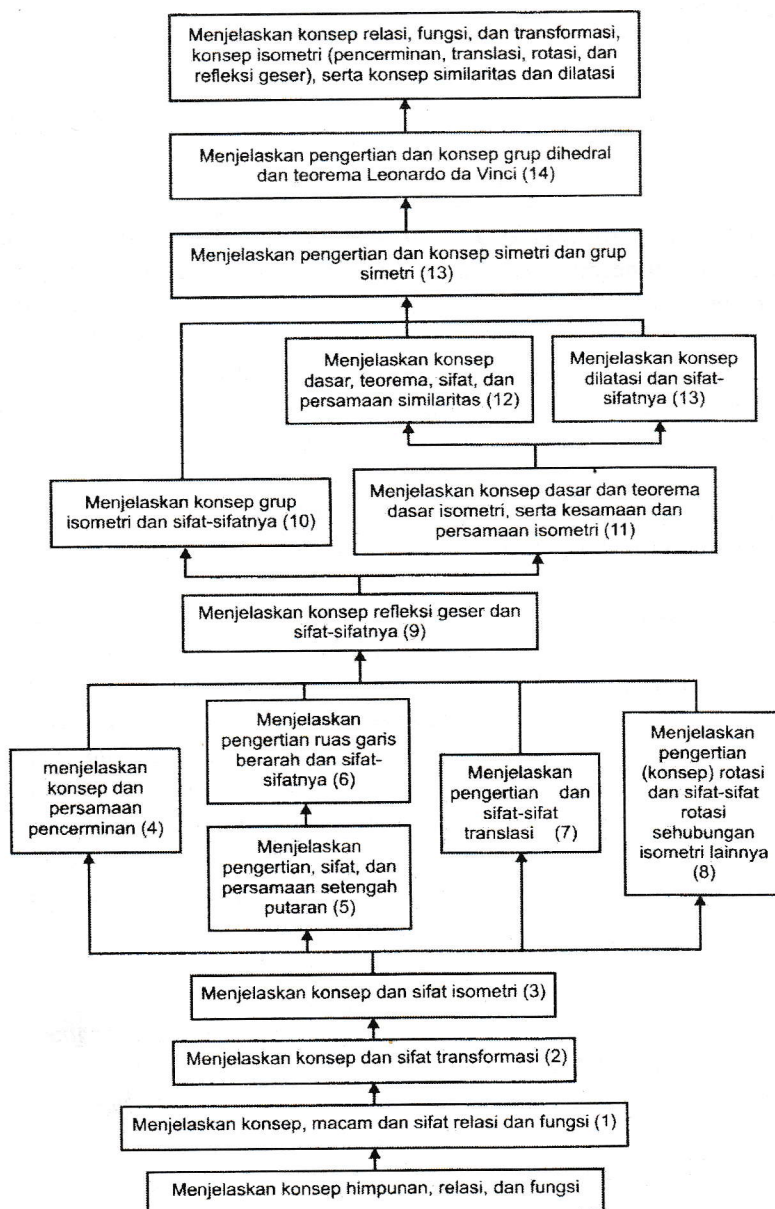
Selanjutnya, agar Anda berhasil dalam mempelajari materi yang tersaji pada setiap modul mata kuliah ini, perhatikan dan ikutilah beberapa saran berikut:

1. *pelajari* setiap modul secara bertahap dan berulang-ulang sampai pada tingkat penguasaan paling sedikit 80%;
2. *kerjakanlah* setiap latihan dengan tertib dan sungguh-sungguh;
3. *diskusikanlah* bagian-bagian yang sulit Anda pahami dengan teman-teman sejawat;
4. *tanyakan* penyelesaian masalah yang sulit kepada orang lain yang lebih mengetahuinya.

Selamat belajar, semoga Anda sukses.



Peta Kompetensi
Geometri Transformasi/PEMA4213/3 sks



Geometri Transformasi

Buku Materi Pokok (BMP) PEMA4213 GEOMETRI TRANSFORMASI berisi konsep-konsep relasi, fungsi, dan transformasi beserta sifat-sifatnya, pengertian isometri (pencerminan, translasi, rotasi, dan refleksi geser) beserta sifat-sifatnya, dilatasi, dan similaritas beserta sifat-sifatnya, grup simetri dan grup dihedral. Setelah mempelajari matakuliah ini, mahasiswa diharapkan dapat menjelaskan konsep relasi, fungsi, dan transformasi, konsep isometri (pencerminan, translasi, rotasi, dan refleksi geser), serta konsep similaritas dan dilatasi.

B.48



DEPARTEMEN PENDIDIKAN NASIONAL
UNIVERSITAS BENGKULU
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
Jl. Raya Kandang Limun Bengkulu Telp.(0736) 21186 Faksimile 21186

SURAT TUGAS
Nomor : 1880/H 30.3/KP/2009

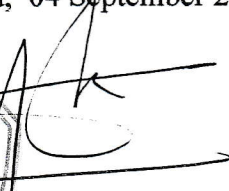
Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Bengkulu dengan ini memberi tugas kepada :

No	Nama	NIP	Unit Kerja
1	Dr. Saleh Haji , M.Pd	19600525 198601 1 002	Jurusan P.MIPA FKIP UNIB

Untuk mengikuti Workshop Penelaahan BMP FKIP – UT tahun 2009 yang diadakan pada tanggal 7 s.d 9 September 2009 di Ruang Sidang Wisma 1 UT, Lt II jln. Cabe Raya Ciputat, Tangerang.

Demikianlah surat tugas ini dibuat untuk dapat dilaksanakan dengan penuh tanggung jawab.

Bukti Terlampir

Bengkulu, 04 September 2009
Dekan,

Prof. Saiful, M.A., Ph.D
NIP. 19610121 198601 1 002

